

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-026130

(43)Date of publication of application : 29.01.2004

(51)Int.Cl.

B60C 17/04

B60C 17/10

(21)Application number : 2002-347529

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 29.11.2002

(72)Inventor : NAKAZAWA KAZUMA  
INO FUMITAKA

(30)Priority

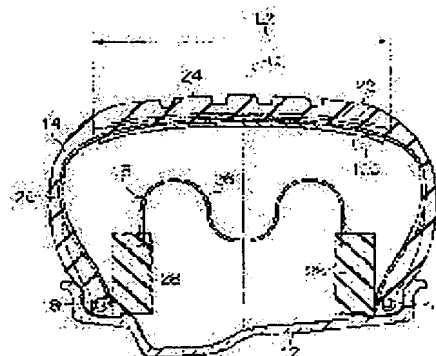
Priority number : 2002133146 Priority date : 08.05.2002 Priority country : JP

(54) PNEUMATIC RUN FLAT TIRE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pneumatic run flat tire having high durability by preventing abrasion and deterioration of an inner surface of the tire at the time of run flat traveling.

SOLUTION: The pneumatic run flat tire 10 is provided with an annular support body 16 arranged at the inside of the pneumatic tire 14, assembled to a rim 12 with the pneumatic tire 14 and capable of supporting a load at the time of run flat traveling. A specific elastomer layer 100 containing a sealing material composition is provided on a back surface of a tread part 24 of the pneumatic tire 14. Abrasion-resistance of the specific elastomer layer 100 is lower than that of the back surface of the tread part 24.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.11.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

JP 2004-26130 A 2004.1.29

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-28130

(P2004-28130A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>B60C 17/04  
B60C 17/10

F1

B60C 17/04  
B60C 17/10

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-347529 (P2002-347529)  
 (22) 出願日 平成14年11月29日 (2002.11.29)  
 (31) 優先権主張番号 特願2002-133146 (P2002-133146)  
 (32) 優先日 平成14年5月8日 (2002.5.8)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000005278  
 株式会社ブリヂストン  
 東京都中央区京橋1丁目10番1号  
 (74) 代理人 100079049  
 弁護士 中島 淳  
 (74) 代理人 100084995  
 弁護士 加藤 和洋  
 (74) 代理人 100085279  
 弁護士 西元 勝一  
 (74) 代理人 100090025  
 弁護士 福田 浩志  
 (72) 発明者 中澤 一真  
 東京都小平市小川東町3-1-1 株式会  
 社ブリヂストン技術センター内

最終頁に続く

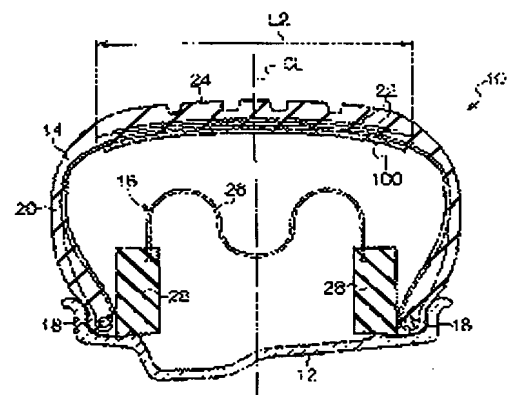
(54) 【発明の名称】 空気入りランフラットタイヤ

## (57) 【要約】

【課題】 ランフラット走行時のタイヤ内面の磨耗と変質を防ぎ、高い耐久性を有する空気入りランフラットタイヤを提供する。

【解決手段】 空気入りタイヤ14の内部に配設され前記空気入りタイヤ14と共にリム12に組み付けられ、ランフラット走行時に荷重を支持可能な環状の支持体16を備える空気入りランフラットタイヤ10であって、前記空気入りタイヤ14のトレッド部24裏面に、シーリング材組成物を含む特殊エラストマー層100が設けられ、特殊エラストマー層100の耐摩耗性が、トレッド部24裏面より低いことを特徴とする空気入りランフラットタイヤである。

【図1】 図1



(2)

JP 2004-26130 A 2004.1.29

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

空気入りタイヤの内部に配設され前記空気入りタイヤと共にリムに組み付けられ、ランフラット走行時に荷重を支持可能な環状の支持体を備える空気入りランフラットタイヤであって、

前記空気入りタイヤのトレッド部裏面および前記トレッド部裏面に対峙する側の前記支持体表面の少なくともいずれか一方の面に、シーリング材組成物を含有する特殊エラストマー層が設けられており、

前記特殊エラストマー層の耐磨耗性が、前記トレッド部裏面より低いことを特徴とする空気入りランフラットタイヤ。

19

**【請求項 2】**

前記シーリング材組成物中にオイルが含まれていることを特徴とする請求項 1 に記載の空気入りランフラットタイヤ。

**【請求項 3】**

前記オイルの含有量が 1 ～ 100 phr であることを特徴とする請求項 2 に記載の空気入りランフラットタイヤ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明はパンクした時、その状態のまま相当の距離を走行し得るようにタイヤの内部に配設される環状の支持体が内部に配設された空気入りランフラットタイヤに関する。

20

**【0002】****【従来の技術】**

空気入りタイヤでランフラット走行が可能、即ち、パンクしてタイヤ内圧が 0 kg/cm<sup>2</sup> になっても、ある程度の距離を安心して走行することが可能なタイヤ（以後、ランフラットタイヤと呼ぶ。）として、タイヤの空気室内におけるリムの部分に、金属、合成樹脂製の環状の中子（支持体）を取り付けた中子タイプが知られている。

**【0003】**

この中子タイプでは、リムに組み込む回転中子タイプと、リムに取り付けられるタイヤ径方向断面において 2 つの凸部を有する形状（二山形状）の中子タイプが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。回転中子タイプは回転中子を固定するための特殊ホイールが必要とされる点で汎用性に問題がある。一方、二山形状の中子タイプは、従来のリムに取り付けられるため汎用性が高い。

30

**【0004】****【特許文献 1】**

特開平 10-297226 号公報

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

かかるランフラットタイヤでは、ランフラット走行時にタイヤ内面に前記中子が接触することによる磨耗を防ぐため、タイヤ内面に潤滑剤が塗布されることがある。

40

しかし、当該潤滑剤は液状であるため、ランフラット走行が長距離に及ぶと中子との接触面に存在する潤滑剤が減少し、中子の金属面がタイヤ内面に接触しひび割れが生じて走行不良となることがあった。

本発明は、かかる問題を解決し、ランフラット走行時にタイヤ内面に前記中子が接触することによる磨耗を防ぐため、タイヤ内面に潤滑剤が塗布されることがある。

(3)

JP 2004-26130 A 2004.1.29

上記目的は、以下に示す本発明により解決される。

すなわち、本発明は、空気入りタイヤの内部に配設され前記空気入りタイヤと共にリムに組み付けられ、ランフラット走行時に荷重を支持可能な環状の支持体を備える空気入りランフラットタイヤであって、

前記空気入りタイヤのトレッド部裏面および前記トレッド部裏面に対峙する側の前記支持体表面の少なくともいずれか一方の面に、シーリング材組成物を含有する特殊エラストマー層が設けられており、

前記特殊エラストマー層の耐磨耗性が、前記トレッド部裏面より低いことを特徴とする空気入りランフラットタイヤである。

また、前記シーリング材組成物中にはオイルが含まれていることが好ましく、前記オイルの含有量は、1～100 phrであることが好ましい。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態に係る空気入りランフラットタイヤについて図1および図2を参照して説明する。

ここで、(空気入り)ランフラットタイヤ10とは、図1に示すように、リム12に空気入りタイヤ14と支持体16を組み付けたものをいう。リム12は、空気入りタイヤ14のサイズに対応した標準リムである。

空気入りタイヤ14は、図1に示すように、一対のビード部18と、両ビード部18に跨がって延びるトロイド状のカーカス20と、カーカス20のクラウン部に位置する複数(本実施形態では2枚)のベルト層22と、ベルト層22の上部に形成されたトレッド部24とを備える。

空気入りタイヤ14の内部に配設される支持体16は、図1に示す断面形状のものがリング状に形成されたものであり、支持部26と、支持部26の両端に加硫成形されたゴム製の脚部28とを備える。

【0008】

空気入りタイヤ14のトレッド部24の裏面には、シーリング材組成物を含有する特殊エラストマー層100が設けられている。

特殊エラストマー層100は、シーリング材組成物を含有しているため、ランフラット走行時でも固体状として存在することができる。その結果、走行距離によらず常に支持体16とトレッド部24内面との接触面に、特殊エラストマー層100が存在するため、支持体16によるトレッド部内面の磨耗を防ぐことができる。

また、液状の潤滑剤のようにその一部がタイヤに浸透しこれを変質させることがなく、ランフラット走行時の耐久性を著しく向上させることができる。

【0009】

一方、図2に示すように、トレッド部24の裏面に対峙する側の支持体16の表面に特殊エラストマー層100を設けてもよい。かかる構成としても、図1に示す構成と同様の効果を得られる。この構成の場合、特殊エラストマー層100は、支持体16がトレッド部24の裏面に接触する領域に設けられていればよい。少なくとも、支持体16の凸部30A、30B(支持体16のうち図面上、径方向外側に突出した部分)に形成されていることが好ましい。

【0010】

ここで、シーリング材組成物とは、一般的に使用されているシーリング材(機械・電機・化学等の各種工業において、接合部や密封部の密封、保護の目的で用いられる材料)であって、

ことが好ましい。その他、メチルトリスアセトキシシラン、メチルトリスオキシモノシラン、メチルトリメトキシシラン等の架橋材や、S n系、P d系、T i系といった微量の触媒等が、前記シリコン系のシーリング材の原料として使用される。

なお、架橋材の含有量は、前記ポリマー100phr当たり、0.1～5phrであることが好ましい。

#### 【0012】

また、シーリング材組成物中には、オイルが含まれていることが好ましい。オイルを含浸させることで、ランフラット走行時に支持体が特殊エラストマー層に接すると、シーリング材組成物中のオイルが染み出し、耐磨耗性をより向上させることができる。

#### 【0013】

オイルとしては、シリコン系、炭化水素系、エーテル系、アロマー系等、種々のオイルを使用することができる。当該オイルの含有量は、1～100phrであることが好ましい。1phr未満では、オイルによる耐磨耗性の向上効果を十分に発揮できないことがあり、100phrを超えてもさらなる効果の向上が見られないことがある。

#### 【0014】

特殊エラストマー層100の耐磨耗性は、トレッド部24裏面より低い。

例えば、支持体16上に特殊エラストマー層100を形成した場合、ランフラット走行時にトレッド部24裏面よりも特殊エラストマー層100の方が先に磨耗する。その結果、タイヤの損傷を少なくすることができる。

また、特殊エラストマー層100をトレッド部24裏面に形成した場合でも、特殊エラストマー層100がある程度磨耗することで、ランフラット走行時に支持体表面を傷めることがない。

すなわち、特殊エラストマー層100の耐磨耗性をトレッド部24裏面より低くすることで、ランフラットタイヤの耐久性を向上させることができる。

#### 【0015】

耐磨耗性の大小は、例えば、実車試験（ランフラット走行試験）により、実際の磨耗量を比較することで評価することができる。

特殊エラストマー層100の耐磨耗性を低くするには、使用するシーリング材組成物中のシーリング材の架橋密度を低くしたり、シーリング材とインタラクションの少ない第三成分（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン）の粒子をシーリング材組成物中に含有させればよい。架橋密度を低くすることで分子が切れやすくなり、また、第三成分の存在により当該成分が破壊の起点となって、磨耗が促進される。上記架橋密度や第三成分の種類、添加量などの条件は、トレッド部24裏面の材質等により適宜変更することが好ましい。

#### 【0016】

特殊エラストマー層100は、公知の塗布法により形成することができる。特殊エラストマー層100の厚さは、0.1～20mmとすることが好ましく、0.1～15mmとすることがより好ましい。

0.1mm未満では、ランフラット走行時の衝撃吸収性能がほとんど見られなくなることがある。20mmを超えると、タイヤ内圧が通常圧のときでも突起物を乗り越える時にトレッド部24裏面と支持体16上の特殊エラストマー層100、または、支持体16とトレッド部24裏面の特殊エラストマー層100が接触し、操縦安定性の低下や異音の発生が起こることがある。

#### 【0017】

なお、本発明のタイヤは、前記特殊エラストマー層100を、支持体16の上面に形成することも可能である。

(5)

JP 2004-26130 A 2004.1.29

。日本以外では、荷重とは下記規格に記載されている適用サイズにおける単輪の最大荷重（最大負荷能力）のことであり、内圧とは下記規格に記載されている単輪の最大荷重（最大負荷能力）に対応する空気圧のことであり、リムとは下記規格に記載されている適用サイズにおける標準リム（または、“Approved Rim”、“Recommended Rim”）のことである。

規格は、タイヤが生産又は使用される地域に有効な産業規格によって決められている。例えば、アメリカ合衆国では、“The Tire and Rim Association Inc. のYear Book”であり、欧州では“The European Tire and Rim Technical OrganizationのStandards Manual”である。

#### 【0019】

以上のような本発明のランフラットタイヤでは、空気入りタイヤ14の内圧が低下した場合、空気入りタイヤ14のトレッド部24を支持体16の凸部（支持体16のうち図面上、径方向に突出した部分）が支持して走行可能とする。

このとき、凸部30A、30Bがトレッド部24の裏面に接触するが、特殊エラストマー層100がこれらの間に介在するため、支持体16の磨耗や空気入りタイヤ14の内面を損傷することがない。

また、特殊エラストマー層100は母材が固体状であるため、空気入りタイヤ14の内面に浸透することがなく、タイヤの変質が生じることがない。

#### 【0020】

##### 【実施例】

下記実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

#### 【0021】

##### （実施例1）

実施形態で説明したランフラットタイヤと同様の構成（図1参照）であり、195/65R15サイズの空気入りタイヤのトレッド部裏面にシリコン系のシーリング材組成物を含有する特殊エラストマー層（厚さ5mm）を形成し、支持体を挿入したものを、上記タイヤサイズに対応する標準リム（6.5J）に組み付けたランフラットタイヤについて、200kmの走行試験を行った。

なお、走行試験は、当該ランフラットタイヤを乗用車に装着して1つの車輪のみ空気圧ゼロとしてランフラット走行して行った。結果を下記表1に示す。

#### 【0022】

##### （実施例2）

シーリング材組成物にシリコン系のオイルを40phr含浸させた以外は、実施例1と同様のランフラットタイヤについて、200kmの走行試験を行った。結果を下記表1に示す。

#### 【0023】

##### （実施例3）

特殊エラストマー層（厚さ5mm）をトレッド部裏面に対峙する側の前記支持体表面に形成（図2参照）した以外は、実施例1と同様のランフラットタイヤについて、200kmの走行試験を行った。結果を下記表1に示す。

【0024】

(6)

JP 2004-26130 A 2004.1.29

5 mmとなるように塗布した以外は、実施例 1 と同様のランフラットタイヤについて、実施例 1 と同様に 2 0 0 k m の走行試験を行った。結果を下記表 1 に示す。

【0 0 2 6】

【表 1】

表 1

	特殊エラストマー層	200km走行後の状態
実施例1	有り	走行可能(タイヤ内面に削れが見られなかった)
実施例2	有り	走行可能(タイヤ内面に削れが見られなかった)
実施例3	有り	走行可能(タイヤ内面に削れが見られなかった)
比較例1	なし	50kmでタイヤトレッド破壊のため、200km走行不可
比較例2	なし(グリス塗布)	走行可能(インナーライナー等の内面の削れが見られた)

【0 0 2 7】

このように、特殊エラストマー層を形成した実施例 1 ～ 3 のランフラットタイヤは 2 0 0 k m 連続走行してもタイヤが破壊せず、高い耐久性を有することが確認された。また特に、実施例 3 では、特殊エラストマー層がトレッド部裏面より耐磨耗性が低かったため、特殊エラストマー層の磨耗が優先的に起こっていた。

【0 0 2 8】

【発明の効果】

以上から、本発明のランフラットタイヤは、ランフラット走行時にタイヤ内面の磨耗や変質が起こらず、高い耐久性を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態に係る空気入りランフラットタイヤのリム装着時の断面図である。

【図 2】 本発明の他の実施形態に係る空気入りランフラットタイヤのリム装着時の断面図である。

【符号の説明】

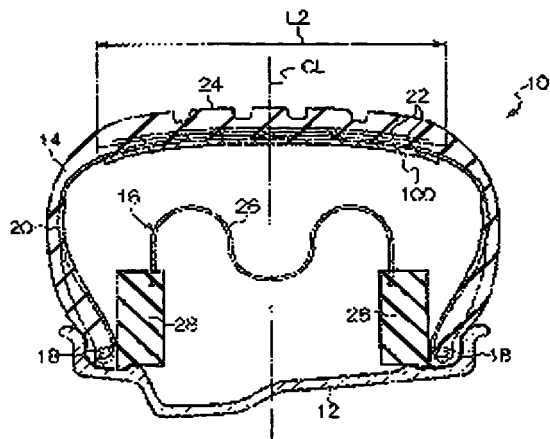
- 1 0 空気入りランフラットタイヤ
- 1 2 リム
- 1 4 空気入りタイヤ
- 1 6 支持体
- 2 4 トレッド部
- 2 6 支持部
- 1 0 0 特殊エラストマー層



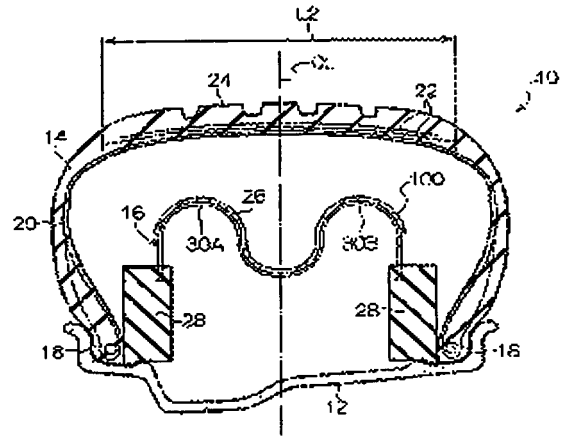
(7)

JP 2004-26130 A 2004.1.29

【図 1】



【図 2】



(8)

JP 2004-26130 A 2004.1.29

---

フロントページの続き

(72)発明者 井野 文隆

東京都小平市小川町3-1-1 株式会社ブリヂストン技術センター内